

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑰ 特許出願公開

⑱ 公開特許公報(A)

昭60-215895

② Int.Cl.⁴
D 21 H 1/28

識別記号

庁内整理番号
7921-4L

④ 公開 昭和60年(1985)10月29日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 紙被覆用組成物

② 特 願 昭59-72502

② 出 願 昭59(1984)4月10日

⑦ 発 明 者 関 口 貞 夫 生駒市青山台342番地48号

⑦ 発 明 者 服 部 芳 彦 尼崎市塚口町4丁目27番2号

⑦ 出 願 人 住友ノーガタック株式 大阪市北区中之島3丁目2番4号
会社

明 細 書

1. 発明の名称

紙被覆用組成物

2. 特許請求の範囲

1. 顔料、カチオン性分散剤、水溶性高分子およびカチオン性重合体から成る組成物を主たるコーティング剤とすることを特徴とする紙被覆用組成物

2. 顔料100重量部に対しカチオン性分散剤0.1～5重量部、水溶性高分子0～20重量部、カチオン性重合体が3～30重量部から成る組成物である特許請求の範囲第1項記載の紙被覆用組成物

3. 発明の詳細な説明

(1) 発明の目的

〔産業上の利用分野〕

本発明の目的はコート紙の表面強度とイン

ク着肉性の両方を向上させることにある。

〔従来技術〕

紙に鉱物性顔料を塗り、表面平滑性を向上させ印刷適性を向上させることは既に知られており、多数の多色印刷物はこのようなコート紙を使用している。コート紙の付加価値を高めるために、分散し易いカオリン、所望の粒径にそろえた無機、有機の顔料、炭酸カルシウム、サチンホワイトなどが目的によって使われている。又接着剤としてはカゼイン、澱粉、ポリビニールアルコールなどの水溶性高分子と合成ゴムラテックス、合成樹脂エマルジョンが用いられる。これらコート層を形成するコーティング剤、コート原紙、塗工設備、諸要素などを使いこなす塗工技術によって、種々のコート紙が生産され、実用に供せられている。

しかし最近グロスインキを用いるために、ますます強い表面強度を与えるバインダーが要求されている。また当業者にとってはこれ

が大きな課題になっている。

インク着肉性は、いろいろの因子に左右され易く、現象の解明が急がれるところであるが、特にオフセット印刷で良好なインク着肉性を得ることは、紙コーティング用バインダーとしては非常に重要である。一般には表面強度とインク着肉性は相反する因子と考えられており、両性質を合せて向上させることは至難の技と考えられていた。

(発明が改良しようとする問題点)

本発明者らはコート紙の表面強度とインク着肉性の両方を向上させることを目的として鋭意研究を行った結果本発明を完成した。

(2) 発明の構成

本発明は顔料、カチオン性分散剤、水溶性高分子およびカチオン性重合体から成る組成物を主たるコーティング剤とすることにより、優れた表面強度、インク着肉性および印刷光沢をもったコート紙が得られることを見出したものである。

ヒドロキシエチルセルローズ、メチルセルローズ、ポリアクリルアミドなどが併用できる。またメラミンホルマリン樹脂、尿素ホルマリン樹脂、水溶性エポキシ樹脂、水溶性ポリアミドエピクロールヒドリン変性樹脂、水溶性ポリウレタン樹脂などが使用できる。

これらは顔料100重量部に対して0~20重量部で使用されるが、20重量部を越えると粘度が高くなり、流動性、耐水性が悪くなる。

その他一般に使用されている消泡剤、潤滑剤など必要に応じて添加することができる。

カチオン性重合体としてはカチオン性のSBRラテックス、NBRラテックス、MBラテックス、CRラテックス、アクリルエマルジョン、酢酸ビニルエマルジョン、エチレンビニルアセテートエマルジョンがあげられる。これらは顔料100重量部に対して3~30重量部(固形分)で用いられるが、30重量部未満では耐水性、印刷適正が悪く、30

重量部を越えると経済的に好ましくない。以下に実施例を示すが、本発明は実施例によって何ら限定されない。

顔料としては、カオリンクレー、酸化チタン、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、タルク、硫酸バリウム、サチンホワイトおよびその他の無機顔料があげられる。有機顔料としては、カーボンブラック、フタロシアニンブルーなど一般的に使用されている有機顔料が使用できる。

カチオン性分散剤としては、重合性カチオンモノマー5~100重量部、水酸基含有モノマー0~20重量部およびその他の重合可能なモノマー0~95重量部をラジカル重合して得られるカチオン性低重合度ポリマー分散剤が好適である。これらは顔料100重量部に対して0.1~5重量部で用いられ、0.1重量部未満では効果はなく、5重量部を越えても効果は向上せず経済的に好ましくない。

水溶性高分子としては、澱粉、酸化澱粉、アミノ化澱粉、カチオン澱粉があげられる。更にカゼイン、大豆蛋白、ポリビニルアルコール、カチオン変性ポリビニルアルコール、

重量部を越えると経済的に好ましくない。

以下に実施例を示すが、本発明は実施例によって何ら限定されない。

(3) - 1 実施例

(1) チッソガス置換した反応器にイオン交換水383g、3-メタアクリルオキシ-2-ヒドロキシプロピルトリメチルアンモニウムクロライド124gを仕込み、攪拌下アクリロニトリル61.8g、ヒドロキシエチルアクリレート20.6gを添加し、80℃に昇温した。2, 2'-アゾビス(2-アミジノプロパン)塩酸塩(AIBA)11.1gをイオン交換水100gに溶解した溶液を4時間にわたって添加し重合を行った。添加終了後2時間熟成を行い、カチオン性分散剤を得た。

(2) チッソガス置換したオートクレーブにイオン交換水477.5g、重炭酸ソーダ10g、カチオン性乳化剤150gを仕込み、攪拌下スチレン2250g、ブタジエン2650g、

ヒドロキシエチルアクリレート100gを添加し、75℃に昇温し、次いでAIBA20gを添加して重合を行った。

18時間重合を行い、重合転化率98%以上のカチオン性重合体ラテックスを得た。

- (2) カオリンクレ- (勝光山Kクレ-) 100g、(1)で得られたカチオン性分散剤を固形分で1gを水に加え、機械的に分散を行い、固形分50%の顔料スラリーを得た。続いて、酸水澱粉30%水溶液16.7gを添加混合した。更に(2)で得られたカチオン性重合体ラテックスを固形分で15g加えて良く混合し固形分48%、粘度350 cps、PH4.0の紙被覆用組成物を得た。

この紙被覆用組成物を上質紙(秤量81.5g/m²)に約10g/m²をコーティングして、常法によりコート紙を得た。

コート紙Aとする。

結果を表-1に示す。

(3)-2 実施例

勝光山K-クレ-80g、水70gとカチオン性分散剤を固形分で0.8g添加して分散した。次いで塗工用炭酸カルシウム20g、水20gとカチオン性分散剤を固形分で0.2g添加して分散した、この両分散体を合わせて攪拌下に酸化澱粉30%溶液を15.7g加えて混合した。更に前記カチオン性ラテックスを固形分で15g加えて良く混合し固形分50.2%、粘度500 cps、PH7.4の紙被覆用組成物を得た。実施例1と同様にしてコート紙を得た。

コート紙Bとする。

比較例としてスチレン-ブタジエン共重合体ラテックスを用いてコート紙を作成した。

以下余白

評価方法

。RIドライビック:

RI印刷機で印刷した時のビッキングの程度を肉眼で判定し、1^(級)(一番良好なもの)から4級(一番悪いもの)の四段階法で評価した。

6回の平均値を示す。

。RIウェットビック:

RI印刷機で湿し水を用いて印刷した時のビッキングの程度を肉眼で判定し、1^(級)(一番良好なもの)から4級(一番悪いもの)の四段階法で評価した。6回の平均値を示す。

。湿潤時のインク着肉性

RI印刷機を用い湿し水で各コート紙表面を湿潤させた後タックの低いインキで印刷したあとのコート紙へのインキの転移を色濃度で肉眼判定し、四段階(1が最も良好で4が最も悪い)に分類する。

。白紙光沢

村上式光沢度計で75°の測定角で反射率を測定した。白紙光沢値は数字大の方が良好。

。印刷光沢

RI型印刷機を用い、市販のオフセット印刷用紅インキを0.4cc使用して、1回ベタ印刷を行ない、1昼夜室温で放置する。この試験紙表面を村上式光沢度計を使用し、75°の測定角で測定する。

印刷光沢値は数字大の方が良好。

結果を表-1に示す。

以下余白

表 - 1

	コート紙A	コート紙B	比較例
R I ドライピック	1.0	1.2	3.0
R I ウエットピック	2.0	2.0	2.0
湿潤時のインク着肉性	1.2	1.0	4.0
白紙光沢	25.1	22.0	24.0
印刷光沢	46.7	35.0	37.0
△ G L	21.6	13.0	13.0